

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-035972

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 11-066237

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.1999

(72)Inventor : KATAOKA TOSHIO

(30)Priority

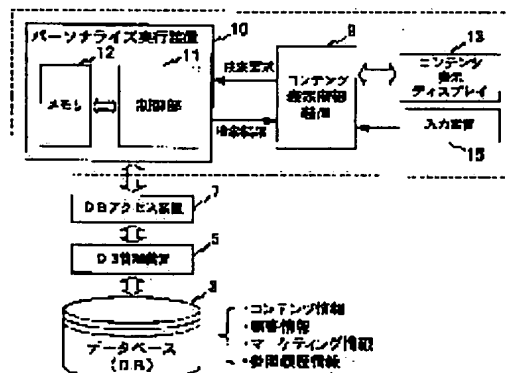
Priority number : 10127267 Priority date : 11.05.1998 Priority country : JP

## (54) PRODUCT INFORMATION RETRIEVING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To save time and trouble for product selection, to retrieve product material that matches to a customer among much product material and to perform product advice by providing an operating means, a deciding means which decides that respective decided values of plural product material information pieces are equal to or less than a decision value, etc.

**SOLUTION:** Customer information corresponding to a customer identifier is fetched from a database 3 according to a retrieval request from a contents display controller 9 which corresponds to the operation of an input device 15. Next, decision value of each inputted product material and a weighted coefficient are fetched and a command that creates a control parameter consisting of a matching condition, a matching item, matching decision value, a matching item weighted coefficient is performed. Next, a controlling part 11 accesses a retrieval/decision subroutine and performs a relational operation of customer information and marketing information. The weighted coefficients of items that are considered as true value according to the operation results are added in each material, the total values are compared with the decision value and whether or not the total values are equal to or more than the decision value is decided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-35972

(P2000-35972A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

F I

G 0 6 F 15/403

15/40

テーマコード\* (参考)

3 4 0 C

3 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平11-66237

(22) 出願日 平成11年3月12日(1999.3.12)

(31) 優先権主張番号 特願平10-127267

(32) 優先日 平成10年5月11日(1998.5.11)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 片岡 俊雄

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

(74) 代理人 100079119

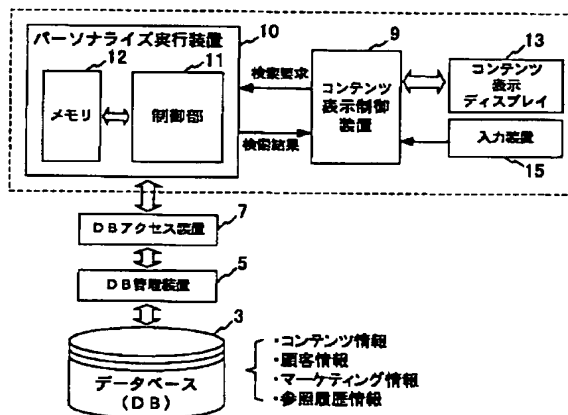
弁理士 藤村 元彦

(54) 【発明の名称】 商品情報検索装置

(57) 【要約】

【目的】 顧客情報に応じて多数の商品素材から顧客にマッチした商品素材を検索し、商品案内を行うことが可能な商品情報検索装置を提供する。また、顧客のニーズの変化に対応した商品検索が可能な商品情報検索装置を提供する。

【解決手段】 所定の属性を有する複数の商品素材情報片の各々に対し、属性の各々について加重係数値及び判定値を設定し、顧客情報に合致した属性に関する加重係数値の加算値が判定値以上であるか否かを判定することによって、顧客情報と商品素材のマッチングを行う手段を有している。また、参照された顧客及び商品素材情報片の識別子を蓄積し、蓄積された参照履歴情報片に基づいて、顧客属性値及び商品素材属性値に所定の演算を施しこれらを更新する手段を有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各々が所定の属性を有する複数の商品素材情報片の中から、前記所定の属性を有する顧客情報片に合致する商品素材情報片を検索する情報検索装置であって、

判定値及び前記所定の属性の各々に対応する加重係数値を取り込む取込み手段と、

前記複数の商品素材情報片の各々に対し、前記顧客情報片の各属性の値を表す顧客属性値に合致する各属性について前記加重係数値の加算を行った加算値を被判定値として得る演算手段と、

前記複数の商品素材情報片の各々の前記被判定値が前記判定値以上であることを判定する判定手段と、を有することを特徴とする情報検索装置。

【請求項 2】 各々が所定の属性を有する複数の商品素材情報片の中から、前記所定の属性を有する顧客情報片に合致する商品素材情報片を検索する情報検索装置であって、

前記複数の商品素材情報片の各々について、前記顧客情報片の各属性の値を表す顧客属性値に合致する各属性の数を計数した計数値を被判定値として得る計数手段と、判定値を取り込む取込み手段と、

前記複数の商品素材情報片の各々の前記被判定値が前記判定値以上であることを判定する判定手段と、を有することを特徴とする情報検索装置。

【請求項 3】 前記取込み手段は、前記複数の商品素材情報片の個々に対して判定値及び前記加重係数値を取り込み、前記判定手段は、前記複数の商品素材情報片の各々の前記被判定値が前記複数の商品素材情報片の各々の判定値以上であることを判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報検索装置。

【請求項 4】 前記判定値以上の被判定値を有する商品素材情報片の表示を行う手段を更に有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 に記載の情報検索装置。

【請求項 5】 更なる商品素材情報表示の請求に応じて、前記判定値未満の前記被判定値を有する商品素材情報片のうち、前記判定値と前記被判定値の差の小さなものから順次表示を行う手段、を更に有することを特徴とする請求項 4 記載の情報検索装置。

【請求項 6】 各々が所定の属性を含む複数の顧客情報片及び複数の商品素材情報片を有し、前記顧客情報片の属性に基づいて商品素材情報片を検索する情報検索装置であって、

前記複数の顧客情報片の各々を識別するための顧客識別子及び前記顧客情報片の各属性の値を表す顧客属性値を蓄積する顧客情報蓄積手段と、

前記複数の商品素材情報片の各々を識別するための素材識別子及び前記商品素材情報片の各属性の値を表す素材属性値を蓄積する商品情報蓄積手段と、

前記商品素材情報片の検索の際に用いた顧客識別子及び検索された商品素材情報片の素材識別子を参照履歴情報片として蓄積する参照履歴蓄積手段と、

該蓄積された参照履歴情報片に基づいて、前記複数の顧客情報片の各々の該蓄積された顧客属性値に第 1 の所定の演算を施し、前記顧客属性値を更新する顧客情報更新手段と、

前記商品素材情報片の各素材属性値及びこれに対応する該更新された顧客属性値の各々が合致することを判定する判定手段と、を有することを特徴とする情報検索装置。

【請求項 7】 判定値及び前記所定の属性の各々に関する加重係数値を取り込む取込み手段と、前記複数の商品素材情報片の各々に対し、前記顧客属性値の各々に合致する属性について前記加重係数値の加算を行い加算値を得る演算手段と、を更に有し、

前記判定手段は前記加算値の各々が前記判定値以上であることを判定することを特徴とする請求項 6 記載の情報検索装置。

【請求項 8】 前記取込み手段は、前記複数の商品素材情報片の各々に対して判定値及び前記加重係数値を取り込み、前記判定手段は、前記複数の商品素材情報片の各々の加算値が前記複数の商品素材情報片の各々の判定値以上であることを判定することを特徴とする請求項 7 記載の情報検索装置。

【請求項 9】 前記第 1 の所定の演算は、各属性毎の前記顧客属性値の平均化演算であることを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれか 1 に記載の情報検索装置。

【請求項 10】 前記参照履歴情報片に基づいて、前記複数の商品素材情報片の各々の該蓄積された前記素材属性値に第 2 の所定の演算を施し前記素材属性値を更新する商品情報更新手段を更に有し、前記判定手段は前記商品素材情報片の該更新された素材属性値の各々が前記更新された顧客属性値の各々に合致することを判定することを特徴とする請求項 6 ないし 9 のいずれか 1 に記載の情報検索装置。

【請求項 11】 前記第 2 の所定の演算は、各属性毎の前記素材属性値の平均化演算であることを特徴とする請求項 10 記載の情報検索装置。

## 40 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は商品情報の検索装置、特に、顧客情報に応じて商品情報を検索することが可能な情報検索装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、通信販売、カタログショッピング、テレビショッピング、インターネット上での電子モールなど消費者への商品案内形態は多様化し、それに伴い取り扱い商品の種類も多様化してきている。このような商品案内形態の多くは、全顧客を対象に取り扱い商品

の全リストを表示するといった場合がほとんどである。又、商品案内の内容や案内先を限定する場合においても、年齢や性別、あるいは既知の顧客であれば販売履歴などの簡単なデータによって行っていたため、必ずしも顧客のニーズに十分に合致した商品案内をすることができなかった。また、顧客のニーズの変化に対応した商品検索を行うことができなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の商品案内形態では、顧客は全商品、あるいは非常に多くの商品リストから必要な商品を探さざるをえなかった。本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、商品選択に時間や手間がかからず、顧客情報に応じて多数の商品素材から顧客にマッチした商品素材を検索し、商品案内を行うことが可能な商品情報の検索装置を提供することにある。

【0004】さらに、本発明の目的は、顧客の商品参照履歴に基づいて情報検索を行うことが可能な商品情報検索装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の情報検索装置は、各々が所定の属性を有する複数の商品素材情報片の中から、所定の属性を有する顧客情報片に合致する商品素材情報片を検索する情報検索装置であって、判定値及び所定の属性の各々に対応する加重係数値を取り込む取込み手段と、複数の商品素材情報片の各々に対し、顧客情報片の各属性の値を表す顧客属性値に合致する各属性について加重係数値の加算を行った加算値を被判定値として得る演算手段と、複数の商品素材情報片の各々の被判定値が判定値以上であることを判定する判定手段と、を有することを特徴としている。

【0006】また、本発明の情報検索装置の他の特徴は、取込み手段は、複数の商品素材情報片の個々に対して判定値及び加重係数値を取り込み、判定手段は、複数の商品素材情報片の各々の被判定値が複数の商品素材情報片の各々の判定値以上であることを判定することにある。本発明の情報検索装置は、各々が所定の属性を含む複数の顧客情報片及び複数の商品素材情報片を有し、顧客情報片の属性に基づいて商品素材情報片を検索する情報検索装置であって、複数の顧客情報片の各々を識別するための顧客識別子及び顧客情報片の各属性の値を表す顧客属性値を蓄積する顧客情報蓄積手段と、複数の商品素材情報片の各々を識別するための素材識別子及び商品素材情報片の各属性の値を表す素材属性値を蓄積する商品情報蓄積手段と、商品素材情報片の検索の際に用いた顧客識別子及び検索された商品素材情報片の素材識別子を参照履歴情報片として蓄積する参照履歴蓄積手段と、蓄積された参照履歴情報片に基づいて、複数の顧客情報片の各々の蓄積された顧客属性値に第1の所定の演算を施し、顧客属性値を更新する顧客情報更新手段と、商品

素材情報片の各素材属性値及びこれに対応する更新された顧客属性値の各々が合致することを判定する判定手段と、を有することを特徴としている。

【0007】また、本発明の情報検索装置の他の特徴は、複数の商品素材情報片の各々に対して判定値及び加重係数値を取り込み、判定手段は、複数の商品素材情報片の各々の加算値が複数の商品素材情報片の各々の判定値以上であることを判定することにある。さらなる本発明の情報検索装置の特徴は、参照履歴情報片に基づいて、

複数の商品素材情報片の各々の蓄積された素材属性値に第2の所定の演算を施し素材属性値を更新する商品情報更新手段を更に有し、判定手段は商品素材情報片の更新された素材属性値の各々が更新された顧客属性値の各々に合致することを判定することにある。

【0008】

【発明の実施の形態】第1の実施例

以下に本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。図1に、本発明の第1の実施例である商品情報の検索表示装置の概略的な構成を示す。この検索表示装置においては、コンテンツ情報、顧客情報、マーケティング情報及び参照履歴情報を格納するデータベース(DB)3を備えている。データベース3には、データベース管理装置5、データベース3にアクセスするために必要な中間ソフトウェアであるDBアクセスソフトウェアを有するDBアクセス装置7が接続されている。DBアクセス装置7には、コンテンツ表示アプリケーションを有するコンテンツ表示制御装置9からの検索要求により、顧客情報とマーケティング情報のマッチングを行いターゲット顧客のコンテンツを決定するパーソナライズ実行装置10が接続されている。パーソナライズ実行装置10は、制御部11及びメモリ12を備えている。また、コンテンツ表示制御装置9にはコンテンツ表示ディスプレイ13、及び入力装置15が接続されている。

【0009】上記した要素について更に詳細に説明すると、データベース3において、コンテンツ情報は、コンテンツそのものの情報を格納し、例えば、商品情報、表示画面上の各種オブジェクト(メッセージ文字列、画像イメージ、レイアウト、等)及び画面遷移情報等であり、情報発信者、すなわち商品販売側が格納する。顧客情報は、顧客個人に関する属性を数値によって表したデータ(以下、顧客プロフィールデータと称する)を格納する。顧客プロフィールデータの項目としては、顧客の生年月日、年齢、性別、住所、職業、家族構成、年収、趣味等があげられる。顧客情報は、顧客によって登録される。マーケティング情報は、コンテンツのターゲットとなる顧客像(売込みたい顧客や購入しそうな顧客)を、顧客プロフィールデータを用いて格納する。顧客プロフィールデータとマーケティング情報の顧客プロフィールデータのデータ仕様は同一とする。マーケティング情報は情報発信者が格納する。

【0010】また、参照履歴情報は、顧客がコンテンツを参照した履歴を顧客識別子及びコンテンツ識別子を用いて格納したものであり、パーソナライズ実行装置10が顧客のコンテンツ参照操作情報を得て作成する。更に、パーソナライズ実行装置10は、この参照履歴情報を参照して顧客情報及びマーケティング情報を更新する。

【0011】パーソナライズ実行装置10は、マッチング制御パラメータを使用してマッチングを行う。マッチング制御パラメータは、マッチング処理を制御するパラメータであり、(1)マッチング条件、(2)マッチング項目、(3)マッチング判定値、(4)マッチング項目加重係数、の指定によりマッチングを行うことができる。また、マッチング制御パラメータは一意である必要はなく、素材毎に格納することによって、(5)コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によるマッチングを行うことができる。

【0012】図2及び図3は、マッチング条件を指定して検索を行う場合について説明する図である。マッチング条件は、マッチングプログラムが顧客情報とマーケティング情報の関係演算を行う関係演算子として表すことができる。マッチング条件の指定は、対応する顧客プロフィールデータのエントリ値に演算子の文字列（例えば、“=”、“>”、“>=”、“<”、“<=”、“!”）を設定する。例えば、“年齢”という属性に対して条件として“>”を指定した場合、顧客の“年齢”が $X_1$ 歳のとき検索条件は“ $X_1$ 歳以上の年齢（の顧客を対象とした商品）”を意味する。又、“住所”という属性に対して条件として“=”を指定した場合、顧客の“住所”が $X_1$ 地域のとき検索条件は“ $X_1$ 地域居住者（を対象とした商品）”を意味する。

【0013】マーケティング情報の商品素材の1つに関係演算を行った場合の例を図3に示す。例えば、検索条件が“20歳以上の年齢（ $X_1=20$ ）で、 $X_1$ 地域居住の顧客”で、この商品素材の属性が“20歳以上（成人）の、 $X_1$ 地域以外のある地域に居住する顧客を対象とした商品”である場合、演算結果は $Z_1$ ＝“真”、 $Z_1^*$

\*＝“偽”となる。

【0014】図4乃至7は、本発明の第1の実施例である、コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によりマッチングを行う商品情報の検索表示装置の動作を説明する図である。すなわち、パーソナライズ実行装置において商品素材毎にマッチング制御パラメータを設定し、顧客情報の顧客プロフィールデータを検索条件に設定し、商品素材毎に関係演算を行い検索条件を満たした商品素材を求める。

【0015】図4、図5に示す顧客情報、5つの商品素材（ID＝1～5）に対して、図6に示すようにマッチング制御パラメータ（マッチング条件、マッチング項目、マッチング判定値、マッチング項目加重係数）を商品素材毎に設定してある。マッチング項目は各属性に関して関係演算を行うか否かを示し、関係演算を行う場合は1を指定し、行わない場合は0を指定する。又、マッチング項目を設けずに、関係演算を行わない属性については、後述する加重係数を0と設定する方法を用いてもよい。マッチング判定値は、顧客情報とマーケティング情報の関係演算結果（“真”の項目数）からマッチング素材か否かを判定する判定値である。マッチングプログラムは関係演算を行った後、演算結果の真の項目数とマッチング判定値を比較し、真の項目数がマッチング判定値以上であればその素材をマッチング素材とする。

【0016】マッチング項目加重係数は、顧客情報とマーケティング情報の関係演算結果に対して顧客プロフィールデータ毎の重みづけを表した数値である。マッチングプログラムは関係演算を行った後、演算結果の真の項目についてマッチング項目加重係数を合計し、その合計値とマッチング判定値を比較し、合計値がマッチング判定値以上であればその素材をマッチング素材とする。マッチング項目加重係数に指定する値は0より大でかつ、各マッチング項目加重係数の合計がマッチング項目に指定した項目数と同じ値となるようにする。この範囲以外の数値が指定された場合は不正値として処理する。

【0017】図7に示すマッチングを行った演算結果から各素材の合計値は以下ようになる。

		合計値	判定値
素材ID1:	1.0+1.0	1.0= 3.0	6
素材ID2:		= 0.0	1
素材ID3:	1.0	+1.0+1.0= 3.0	3
素材ID4:	0.5 +2.0	= 2.5	3
素材ID5:	0.5+1.0+1.0	+1.0+0.5= 4.0	5

従って、合計値がマッチング判定値以上である素材ID3がマッチング素材であり、コンテンツとして決定される。

【0018】次に、本発明の第1の実施例である商品情報の検索表示装置においてパーソナライズ実行装置10の制御部11が行う商品情報検索／表示ルーチンについ

て、図8、図9のフローチャートを参照しつつ説明する。まず、入力装置15の操作に応じたコンテンツ表示制御装置9からの検索要求によって、顧客識別子（ID）に対応した顧客情報をデータベース3から取り込む（ステップS11）。次に、予め格納しておいた、又は新たに入力装置15により入力した商品素材毎の判定値

(D(ID))、及び加重係数(w(ID))を取り込み(ステップS12)、マッチング条件、マッチング項目、マッチング判定値、マッチング項目加重係数からなる制御パラメータを生成する指令を行う(ステップS13)。次に、制御部11は検索/判定サブルーチンと呼び(ステップS14)、顧客情報とマーケティング情報のマッチングをおこなう。

【0019】この検索/判定サブルーチン(図9参照)では、まず、顧客情報とマーケティング情報の関係演算を実行指令を行う(ステップS31)。その演算結果により、真値とされた項目の加重係数の加算を素材毎に行い(ステップS32)、その合計値(Sw(ID))を判定値(D(ID))と比較し、合計値が判定値以上か否かを判定し、合計値の判定値に対する差 $\Delta$ (ID)を一時格納する(ステップS33)。対象の素材について全て判定を行ったか否かを判別し(ステップS34)、終了していれば、コンテンツ識別子(ID)を $\Delta$ (ID)の大なる順にソーティングし(ステップS35)、ソーティングされたコンテンツ識別子(ID)及び $\Delta$ (ID)をメモリ12に格納する(ステップS36)。以上のステップにより、このサブルーチンを終え、商品情報検索/表示ルーチンに処理が戻る。

【0020】商品情報検索/表示ルーチンでは、商品情報検索/表示ルーチンで検索された素材、すなわち上記の $\Delta$ (ID)がゼロ以上の素材があった場合は、メモリ12からそれらのコンテンツIDをソーティングされた順に取り込み(ステップS16)、それらに対応したコンテンツデータ、すなわち商品情報を取り込む(ステップS17)。次に、表示サブルーチンにこれらのデータを引き渡し、検索された商品情報をディスプレイに表示する。

【0021】ステップS16においてマッチング素材が無かった場合は(ステップS20)、表示サブルーチンに移り、該当する商品情報が無い旨の表示を行う(ステップS18)。更に、商品素材の情報要求、すなわち $\Delta$ (ID)は負であるが次善の情報要求が有る場合は、ステップS16に戻り次の順位のコンテンツID及びそれに対応したコンテンツデータを取り込み(ステップS16、S17)、表示する(ステップS18)。以上のステップにより、商品情報検索/表示ルーチンの処理を終える。

【0022】図10は、図4から図7に示した場合の検索結果の画面表示の1例を示す図である。上記した場合は、合計値がマッチング判定値以上である素材ID3のみがマッチング素材として判定され、商品素材ID3の商品情報が画面に表示される。しかし、更に情報要求があった場合は、 $\Delta$ (ID)の大きい順から商品情報を画面に順次表示(商品素材ID=4, 2, 5)することが可能である。

【0023】なお、上記した実施例では、商品素材の各

々に、マッチング条件、マッチング項目、マッチング判定値、マッチング項目加重係数からなる制御パラメータを設定したが、必ずしもこれらの全ての値を商品素材毎に変える必要はない。また、これらのパラメータの全てを用いる必要はなく、幾つかのパラメータを選択してマッチングを行うことも可能である。さらに、上記した実施例で挙げた属性、演算条件等は1例であり、これらに限定されない。

## 第2の実施例

以下に、本発明の第2の実施例である商品情報検索装置について説明する。本実施例は、顧客の商品に関する行動履歴から顧客のニーズの変化を把握してそれを商品情報検索に反映させるものである。すなわち、商品情報検索の履歴を用いて顧客情報又は商品情報(マーケティング情報)を所定の条件の下で更新することによって、顧客のニーズの変化に対応した動的商品情報検索を可能とするものである。

【0024】初めに、参照履歴情報の作成の手順について図11に示すフローチャートを参照しつつ説明する。まず、パーソナライズ実行装置10は、制御部11の制御の下で、顧客が商品情報を検索した際の操作情報をコンテンツ表示制御装置9から受け取る(ステップS41)。顧客操作情報は、顧客が実際に参照したコンテンツ(参照素材)であり、顧客の識別子、及び参照した素材の識別子を含んでいる。取り込まれた顧客操作情報により、図12に示すように、上述した顧客識別子、素材識別子、及び、参照した日付、時刻を含み履歴情報内で一意の履歴識別子を付加された参照履歴情報が作成される。この履歴識別子は、データベース管理装置5が自動的に採番する。作成された参照履歴情報は、データベース3に蓄積される(ステップS42)。パーソナライズ実行装置10は、コンテンツ表示制御装置9に参照履歴情報作成の結果を応答して(ステップS43)、処理を終了する。

【0025】次に、パーソナライズ実行装置10が実行する顧客情報の更新処理について図13に示すフローチャートを参照しつつ説明する。顧客情報の更新は、一定期間の経過や一定参照件数超過などの所定の更新条件が満たされた時点で実行される。図14は、この更新条件を満たした時点での顧客情報の1例であり、以下においてはこの顧客情報及び図12に示した参照履歴情報を例に説明する。

【0026】まず、パーソナライズ実行装置10は、顧客識別子に1を設定し(ステップS51)、顧客識別子を検索条件として上記した参照履歴情報を検索する(ステップS52)。ヒットした全ての履歴情報から素材IDを取得する(ステップS53)。すなわち、図12において、履歴ID=1, 4, 5, 7, 9, 10からそれぞれ素材ID(i)=1, 2, 3, 2, 1, 1(i=1~5)を得る。

【0027】次に、後の演算のため、 $k$ 個 ( $k=6$ ) からなる顧客プロフィールデータ (顧客の年齢、性別、住所、職業、家族構成、趣味) の各値、及び総和 ( $k$ ) ( $k=1\sim6$ ) の各値を初期化 (ゼロに設定) する (ステップ S54)。また、素材 ID ( $i$ ) の引数  $i$  に 1 を設定する (ステップ S55)。素材 ID (1) を条件として、図 5 に示した商品情報を検索し (ステップ S56)、顧客プロフィールデータを取得する (ステップ S57)。得られた顧客プロフィールデータ ( $k$ ) の各値をそれぞれ総和 ( $k$ ) に格納し (ステップ S58)、素材 ID ( $i$ ) の引数  $i$  を 1 増加させる (ステップ S59)。次に、全ての素材 ID ( $i$ ) の処理が終了したか否かを判別し (ステップ S60)、終了していない場合はステップ S56 に戻り、上記のステップ S56～S59 を繰り返す。

【0028】ステップ S60 において、全ての素材 ID ( $i$ ) の処理が終了したと判別された場合はステップ S61 に進み、総和 ( $k$ ) の各々を全件数で除算して平均値 ( $k$ ) を求める。以上の処理により、図 15 に示すように、顧客 1 のプロフィールデータの各平均値 (以下、主要参照顧客像と称する) が得られる。更に、上記平均値と図 14 に示した顧客情報の旧値との平均化を行い (ステップ S62)、これを新たな顧客プロフィールデータ ( $k$ ) とする。この更新された顧客プロフィールデータ ( $k$ ) を顧客情報データベースに格納し (ステップ S63)、顧客識別子を 1 増加させる (ステップ S64)。次に、全ての顧客識別子について処理が終了したか否かを判別し (ステップ S65)、終了していない場合はステップ S52 に戻り、上記のステップ S52～S65 を繰り返す。このようにして得られた顧客 2 及び顧客 3 の主要参照顧客像及び更新後の顧客プロフィールデータをそれぞれ図 16、17 に示す。

【0029】ステップ S65 において、全ての顧客識別子について処理が終了したと判別された場合は、顧客情報の更新処理を終了する。かかる処理により得られた更新後の顧客情報を図 18 に示す。次に、パーソナライズ実行装置 10 が実行する商品情報 (マーケティング情報) の更新処理について図 19 に示すフローチャートを参照しつつ説明する。商品情報の更新は、上記した顧客情報の更新と同様な手順によって実行することができる。

【0030】商品情報の更新は、一定期間の経過や一定参照件数超過などの所定の更新条件が満たされた時点で実行される。前述のように、図 14 は、顧客情報更新直前の顧客情報の 1 例である。商品情報の更新は、この更新直前の顧客情報を用いて実行されるのが好ましい。すなわち、商品情報と顧客情報の更新の繰り返しにより、両者のデータが近似値になることを避けるためである。また、以下においてはこの顧客情報及び図 12 に示した参照履歴情報を例に説明する。

【0031】まず、パーソナライズ実行装置 10 は、参

照素材 (コンテンツ) 識別子に 1 を設定し (ステップ S71)、素材識別子を検索条件として上記した参照履歴情報を検索する (ステップ S72)。ヒットした全ての履歴情報から顧客 ID を取得する (ステップ S73)。すなわち、図 12 において、履歴 ID = 1, 9, 10 からそれぞれ顧客 ID ( $i$ ) = 1, 1, 1 ( $i=1\sim3$ ) を得る。

【0032】次に、後の演算のため、顧客プロフィールデータ ( $k$ )、及び総和 ( $k$ ) ( $k=1\sim6$ ) の各値を初期化 (ゼロに設定) する (ステップ S74)。また、顧客 ID ( $i$ ) の引数  $i$  に 1 を設定する (ステップ S75)。顧客 ID (1) を条件として、図 14 に示した顧客情報を検索し (ステップ S76)、顧客プロフィールデータを取得する (ステップ S77)。得られた顧客プロフィールデータ ( $k$ ) の各値をそれぞれ総和 ( $k$ ) に格納し (ステップ S78)、顧客 ID ( $i$ ) の引数  $i$  を 1 増加させる (ステップ S79)。次に、全ての顧客 ID ( $i$ ) の処理が終了したか否かを判別し (ステップ S80)、終了していない場合はステップ S76 に戻り、上記のステップ S76～S79 を繰り返す。

【0033】ステップ S80 において、全ての顧客 ID ( $i$ ) の処理が終了したと判別された場合はステップ S81 に進み、総和 ( $k$ ) の各々を全件数で除算して平均値 ( $k$ ) を求める。以上の処理により、図 20 に示すように、素材 1 の主要参照顧客像が得られる。更に、上記平均値と図 5 に示した商品情報の素材 ID (1) の旧値との平均化を行い (ステップ S82)、これを新たに素材 1 の顧客プロフィールデータ ( $k$ ) とする。この更新された顧客プロフィールデータ ( $k$ ) を商品情報データベースに格納し (ステップ S83)、素材識別子を 1 増加させる (ステップ S84)。次に、全ての素材識別子について処理が終了したか否かを判別し (ステップ S85)、終了していない場合はステップ S72 に戻り、上記のステップ S72～S85 を繰り返す。ステップ S85 において、全ての顧客識別子について処理が終了したと判別された場合は、顧客情報の更新処理を終了する。このようにして得られた素材 1～5 の主要参照顧客像及び更新後の顧客プロフィールデータを一部省略して図 20 に、更新後の商品情報を図 21 に示す。

【0034】上記した顧客情報及び商品情報の更新を実行する商品情報検索装置の動作について詳細に説明する。第 1 の実施例において述べたように、パーソナライズ実行装置 10 が使用するマッチング制御パラメータには、(1) マッチング条件、(2) マッチング項目、(3) マッチング判定値、及び (4) マッチング項目加重係数がある。さらに、マッチング制御パラメータは素材毎に一意である必要はなく、(5) コンテンツ毎にマッチング制御パラメータを任意に指定することも可能である。

【0035】以下に、これらのマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行い、顧客 ID (1) の顧客のコ

ンテンツを決定する場合を例に説明する。

(1) マッチング条件指定によるコンテンツの判定  
上記したように、図14の顧客情報、図5の商品情報(マーケティング情報)は、図12の参照履歴情報によって更新され、それぞれ図18の更新後顧客情報、図21の更新後商品情報を得られる。図22に示すようにマッチング条件を指定したマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行う。例えば、「年齢」という属性において、顧客1の属性値は「17.5」であり、素材1の属性値は「15」であるので、マッチング条件である演算「>」に対する演算結果は「偽」となる。また、「性別」という属性において、顧客1の属性値は「0.8」であり、素材1の属性値は「1」であるので、演算「>」に対する演算結果は「真」となる。このような判定を全ての素材に対して行うことにより、図23に示す演算結果が得られる。従って、図21の更新後商品情報のうち、顧客1にマッチングするコンテンツとして、全ての属性の演算結果が「真」である素材5が決定される。

(2) マッチング項目指定によるコンテンツの判定  
上記(1)と同様に、図18の更新後顧客情報、図21の更新後商品情報を得た場合において、図24に示すマッチング項目を指定したマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行う。すなわち、(1)の場合に対し、更にマッチング項目のパラメータを追加している。この例においては、マッチング項目として「年齢」という属性のみを指定し、マッチング判定を行っている。例えば、顧客1の属性値は「17.5」であり、素材1の属性値は「15」であるので、演算「>」に対する演算結果は「偽」となる。また、素材2, 3, 4, 5の属性値はそれぞれ「20」、「20」、「31.5」、「45」であるので、演算結果は「真」となる。このような判定を全ての素材に対して行うことにより、図25に示す演算結果が得られる。従って、顧客1にマッチングするコンテンツとして素材2, 3, 4, 5が決定される。

(3) マッチング判定値指定によるコンテンツの判定  
上記した場合と同様に、図18の更新後顧客情報、図21の更新後商品情報を得た場合において、図26に示すマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行う。すなわち、(2)の場合に対し、更にマッチング判定値のパラメータを追加している。この例においては、マッチング判定値として「3」を指定し、マッチング判定を行っている。例えば、素材1, 2, 3, 4, 5の「真」の合計値(計数値)はそれぞれ「1」、「2」、「\*  
\* 4」、「4」、「5」となり、図27に示す演算結果が得られる。従って、マッチング判定値3以上の素材3, 4, 5がコンテンツとして決定される。

(4) マッチング項目加重係数指定によるコンテンツの判定  
上記した場合と同様に、図18の更新後顧客情報、図21の更新後商品情報を得た場合において、図28に示すマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行う。すなわち、(3)の場合に対し、更にマッチング加重係数のパラメータを追加している。この例においては、マッチング加重係数として、「年齢」、「性別」、・・・、「趣味」の各属性に対し、「0.5」、「2.5」、「・・・」、「0.5」を指定している。(3)の場合と同様に、図29に示すように、各素材の各属性に対して「真」又は「偽」の演算結果が得られる。マッチング判定は、各素材に対して、顧客1にマッチングする属性の加重係数を加算した加算値とマッチング判定値「3.0」を比較判定することによってなされる。各素材の加算値は以下のように得られる。

【0036】

	加算値
素材ID1: 2.5	= 2.5
素材ID2: 0.5	+0.5 = 1.0
素材ID3: 0.5+2.5+1.0+0.5	= 4.5
素材ID4: 0.5 +1.0+0.5+0.5	= 2.5
素材ID5: 0.5+2.5+1.0+0.5+0.5	= 5.0

従って、加算値がマッチング判定値以上である素材3及び5がマッチング素材であり、コンテンツとして決定される。

(5) コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によるコンテンツの判定  
上記した場合と同様に、図18の更新後顧客情報、図21の更新後商品情報を得た場合において、図30に示すマッチング制御パラメータを用いてマッチングを行う。すなわち、上記(4)において示した、マッチング制御パラメータを素材毎に指定してマッチングを行っている。マッチング判定は、各素材に対して、顧客1にマッチングする属性の加重係数を加算した加算値と各素材のマッチング判定値を比較判定することによってなされる。各素材の加算値は以下のように得られる。

【0037】

	加算値	判定値
素材ID1: 1.0	= 1.0	< 6.0
素材ID2:	= 0.0	< 1.0
素材ID3: 1.0+1.0+1.0 +1.0	= 4.0	< 4.5
素材ID4: 0.5 +1.0 +0.5+0.5	= 2.5	< 3.0
素材ID5: 0.5+2.5+1.0 +0.5+0.5	= 5.0	≥ 5.0

従って、加算値がマッチング判定値以上である素材5が  
\* 50 コンテンツとして決定される。



### その他の実施例

上記実施例においては、顧客情報及び商品情報の更新に際し、各属性毎に算術平均を用いた場合を例に説明したが、幾何平均、重みつき平均、移動平均など他の平均化演算を用いてもよい。また、各属性及び参照履歴データ内に蓄積された顧客属性値又は素材属性値に、例えば最小2乗法、回帰分析、多変量解析など一般的に用いられる演算又は統計的方法を適用して更新値を得てもよい。

【0038】また、マッチング制御パラメータは上記した実施例に示した組合せに限定されず、任意に組合せて用いてもよい。さらに、上記した実施例で挙げた属性、演算条件等は1例であり、これらに限定されない。上記実施例では、情報検索装置をハードウェアの構成として説明したが、例えば、ワンチップ化したICを用いて構成してもよく、あるいはマイクロコンピュータのソフトウェア等を利用して実現してもよい。

【0039】

【発明の効果】上記したことから明かなように、本発明によれば、顧客情報に応じて多数の商品素材から顧客にマッチした商品素材を検索し、商品案内を行うことが可能な商品情報検索装置が得られる。さらに、本発明によれば、顧客の商品参照履歴に基づいて情報検索を行うことによって、顧客のニーズの変化に対応した商品検索が可能な商品情報検索装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例である商品情報の検索表示装置の概略的な構成を示す図である。

【図2】マッチング条件を指定した場合の検索条件の生成方法について説明する図である。

【図3】マッチング条件を指定した場合の関係演算について説明する図である。

【図4】本発明の第1の実施例である、コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によりマッチングを行う商品情報の検索表示装置の動作を説明する図である。

【図5】本発明の第1の実施例である、コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によりマッチングを行う商品情報の検索表示装置の動作を説明する図である。

【図6】本発明の第1の実施例である、コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によりマッチングを行う商品情報の検索表示装置の動作を説明する図である。

【図7】本発明の第1の実施例である、コンテンツ毎のマッチング制御パラメータ指定によりマッチングを行う商品情報の検索表示装置の動作を説明する図である。

【図8】本発明の第1の実施例である検索表示装置においてパーソナライズ実行装置10が行う商品情報検索／表示ルーチンのフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施例である検索表示装置においてパーソナライズ実行装置10が行う検索／判定サブルーチンのフローチャートである。

【図10】図4から図7に示した場合の検索結果の画面

表示の1例を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施例における参照履歴情報の作成の手順について示すフローチャートである。

【図12】本発明の第2の実施例における参照履歴情報の1例を示す図である。

【図13】パーソナライズ実行装置が実行する顧客情報の更新処理の手順について示すフローチャートである。

【図14】本発明の第2の実施例における、更新条件を満たした時点での顧客情報の1例を示す図である。

【図15】顧客1の参照素材、主要参照顧客像、及び更新後の顧客情報を示す図である。

【図16】顧客2の参照素材、主要参照顧客像、及び更新後の顧客情報を示す図である。

【図17】顧客3の参照素材、主要参照顧客像、及び更新後の顧客情報を示す図である。

【図18】更新処理により得られた更新後の顧客情報を示す図である。

【図19】パーソナライズ実行装置が実行する商品情報の更新処理について示すフローチャートである。

【図20】素材1～5の参照顧客、主要参照顧客像、及び更新後のマーケティング情報を示す図である。

【図21】図19に示す更新処理により得られた更新後の商品情報を示す図である。

【図22】マッチング条件を指定したマッチング制御パラメータを説明するための図である。

【図23】図18の更新後顧客情報及び図21の更新後商品情報に対して、図22のマッチング制御パラメータを用いた場合の、顧客ID(1)に対する演算結果を示す図である。

【図24】マッチング項目をさらに指定したマッチング制御パラメータを説明するための図である。

【図25】図23と同様の、図24のマッチング制御パラメータを用いた場合の演算結果を示す図である。

【図26】マッチング判定値を指定したマッチング制御パラメータを説明するための図である。

【図27】図23と同様の、図26のマッチング制御パラメータを用いた場合の演算結果を示す図である。

【図28】マッチング加重係数値を指定したマッチング制御パラメータを説明するための図である。

【図29】図28に示すマッチング制御パラメータを用いた場合の演算結果を示す図である。

【図30】コンテンツ毎にパラメータを指定した場合のマッチング制御パラメータを説明するための図である。

【図31】図29に示すマッチング制御パラメータを用いた場合の演算結果を示す図である。

【符号の説明】

3 データベース

5 データベース管理装置

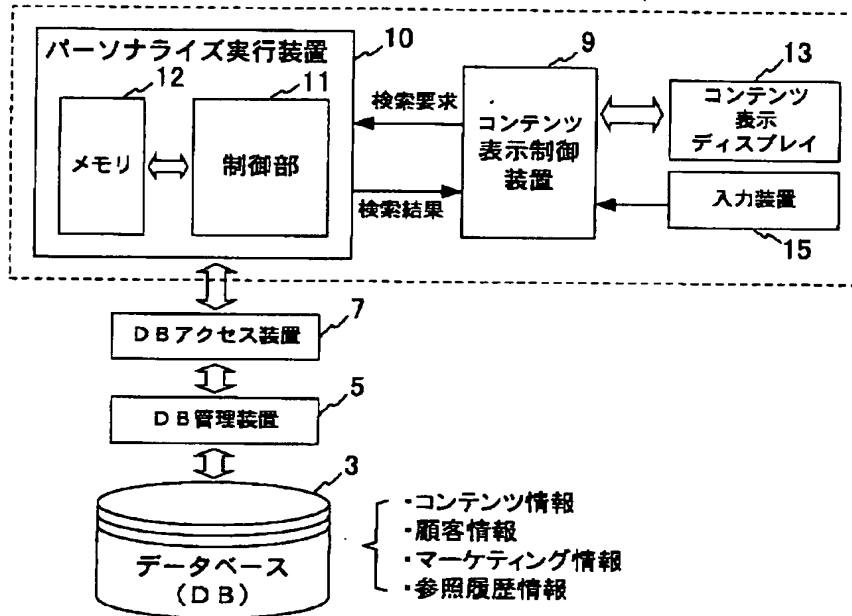
7 DBアクセス装置

9 コンテンツ表示制御装置

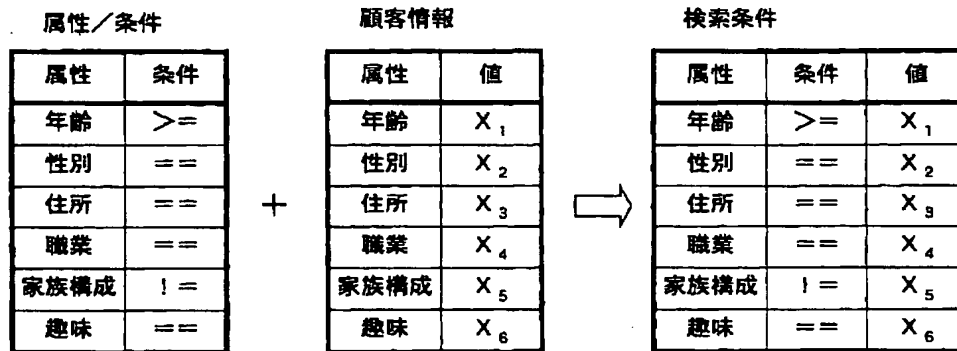
15  
 10 パーソナライズ実行装置  
 11 制御部  
 12 メモリ

16  
 \* 13 コンテンツ表示ディスプレイ  
 15 入力装置  
 \*

【図1】



【図2】

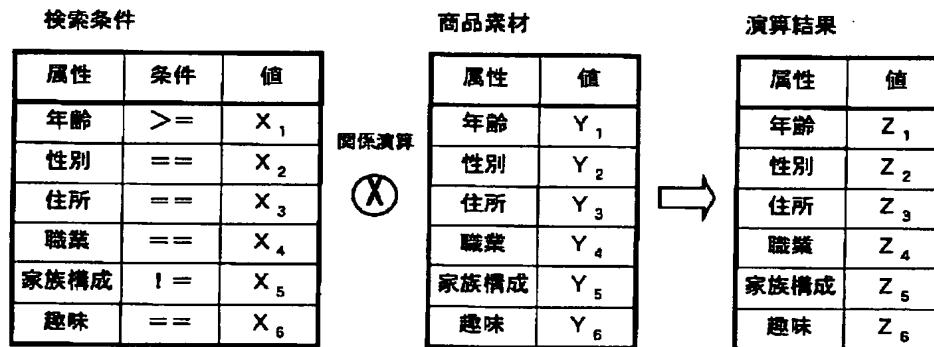


【図4】

顧客情報

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	20	1	1	5	1	1

【図3】



【図5】

## マーケティング情報

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	10	1	1	1	1	1
2	20	0	1	2	1	4
3	20	1	5	3	2	1
4	30	0	1	4	1	5
5	50	1	1	5	3	1

【図7】

## 演算結果

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	偽	真	真	偽	偽	真
2	偽					
3	偽	真	偽		真	真
4	真	偽	真		偽	偽
5	真	真	真		真	真

【図22】

## マッチング制御パラメータ

	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
条件	>	>=	>=	>=	!=	>=

【図6】

## マッチング制御パラメータ

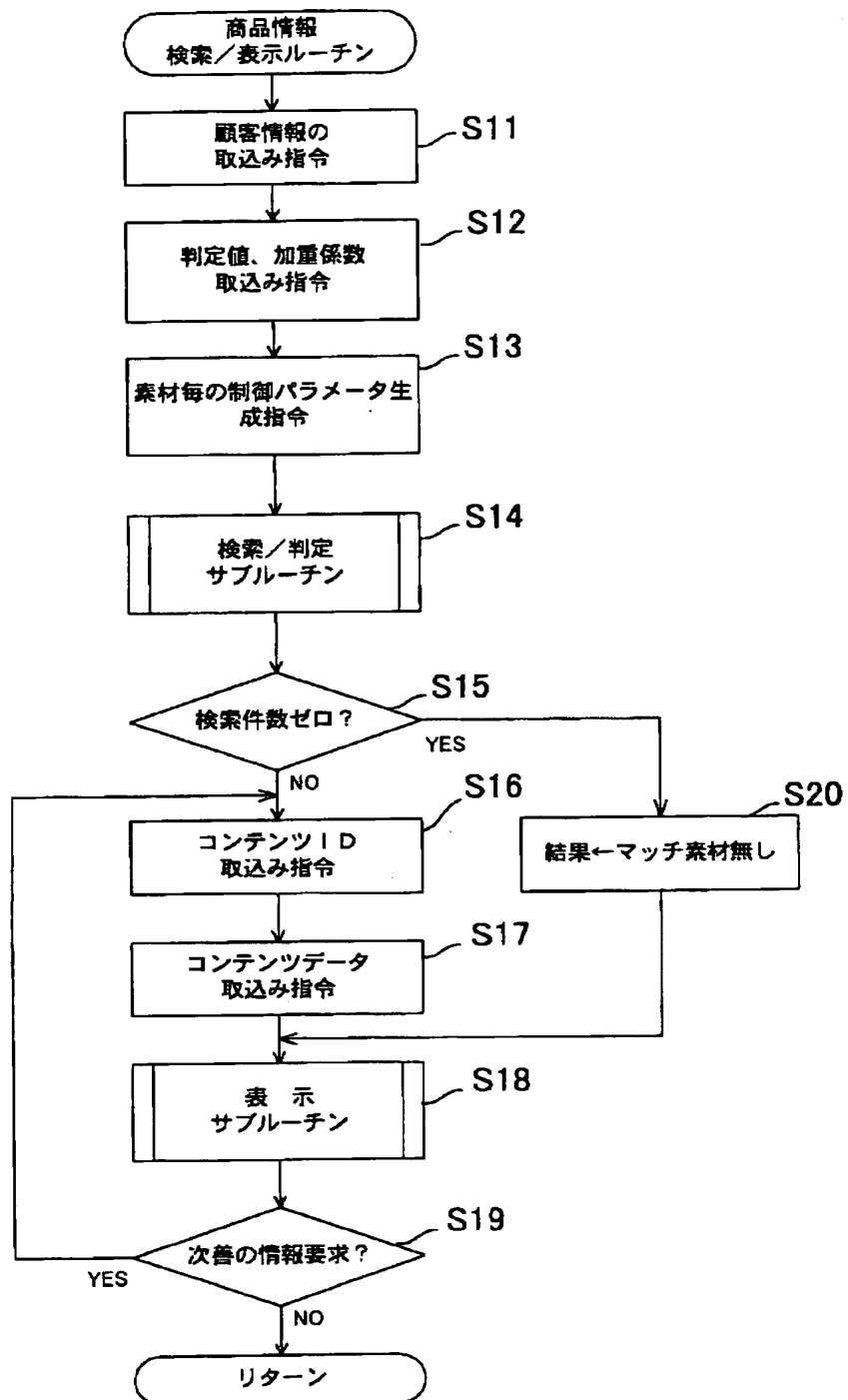
素材ID		年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	条件	$\geq$	$==$	$==$	$==$	$!=$	$==$
	項目	1	1	1	1	1	1
	判定値	6					
	加重係数	1	1	1	1	1	1
2	条件	$\geq$					
	項目	1	0	0	0	0	0
	判定値	1					
	加重係数	1					
3	条件	$\geq$	$==$	$==$		$!=$	$==$
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	3					
	加重係数	1	1	1		1	1
4	条件	$\geq$	$==$	$==$		$!=$	$==$
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	3					
	加重係数	0.5	1	2		1	0.5
5	条件	$\geq$	$==$	$==$		$!=$	$==$
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	5					
	加重係数	0.5	1	1		1	0.5

【図14】

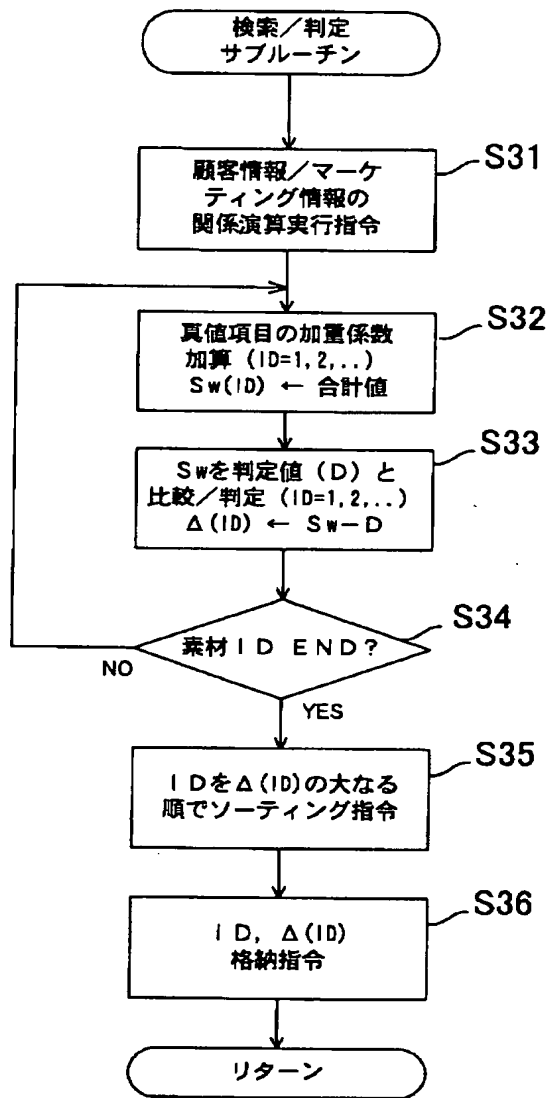
## 顧客情報

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	20	1	1	5	1	1
2	30	0	2	4	2	2
3	40	1	3	3	3	3

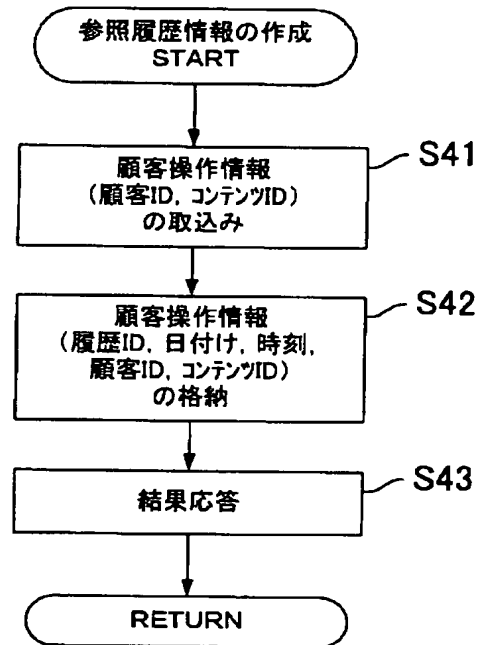
【図8】



【図9】



【図11】

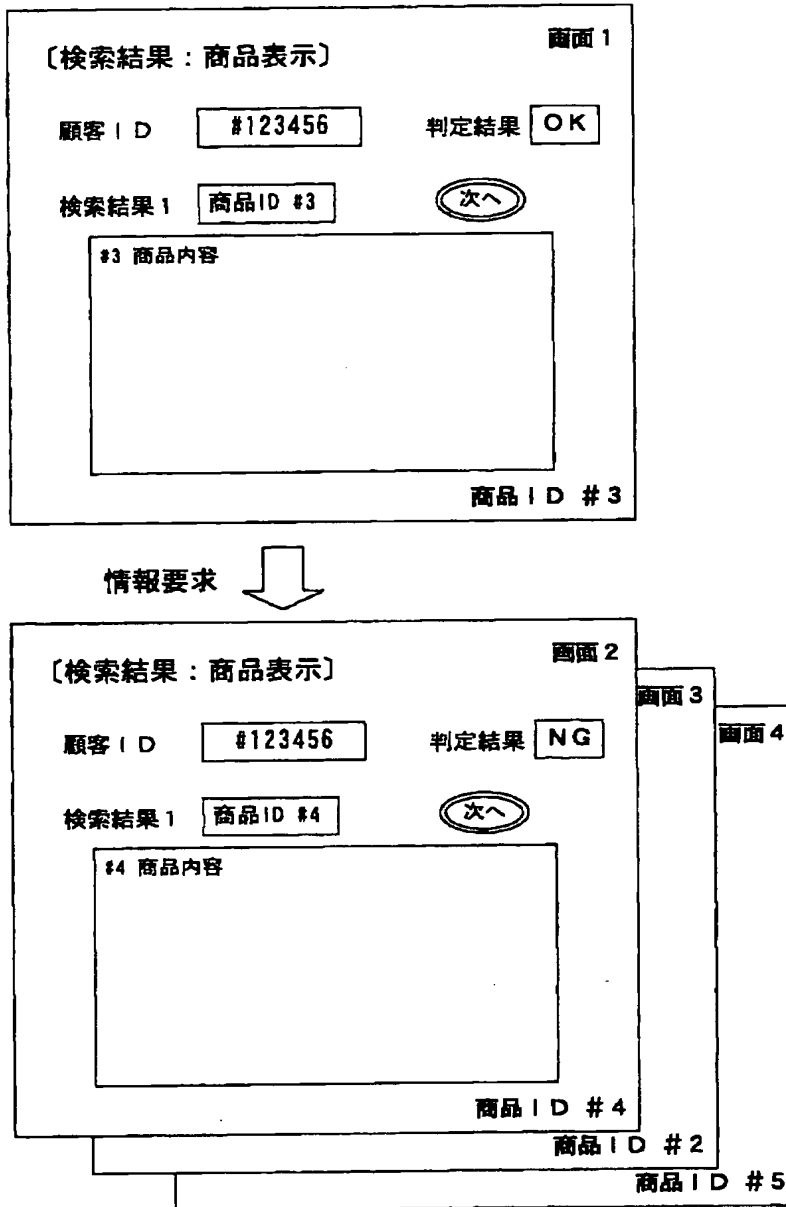


【図16】

顧客2の参照素材、主要参照顧客像、新顧客情報

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
4	30	0	1	4	1	5
4	30	0	1	4	1	5
主要参照 顧客像	30	0	1	4	1	5
旧値	30	0	2	4	2	2
新値	30	0	1.5	4	1.5	3.5

【図10】



【図24】

## マッチング制御パラメータ

	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
条件	>					
項目	1	0	0	0	0	0

【図12】

## 参照履歴情報

履歴ID	日付	時刻	顧客ID	素材ID
1	YYYYMMDD	hhmmss	1	1
2	YYYYMMDD	hhmmss	2	4
3	YYYYMMDD	hhmmss	3	5
4	YYYYMMDD	hhmmss	1	2
5	YYYYMMDD	hhmmss	1	3
6	YYYYMMDD	hhmmss	3	4
7	YYYYMMDD	hhmmss	1	2
8	YYYYMMDD	hhmmss	2	4
9	YYYYMMDD	hhmmss	1	1
10	YYYYMMDD	hhmmss	1	1

【図15】

## 顧客1の参照素材、主要参照顧客像、新顧客情報

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	10	1	1	1	1	1
2	20	0	1	2	1	4
3	20	1	5	3	2	1
2	20	0	1	2	1	4
1	10	1	1	1	1	1
1	10	1	1	1	1	1
主要参照顧客像	15	0.6	1.6	1.6	1.1	2.0
旧値	20	1	1	5	1	1
新値	17.5	0.8	1.3	3.3	1.0	1.5

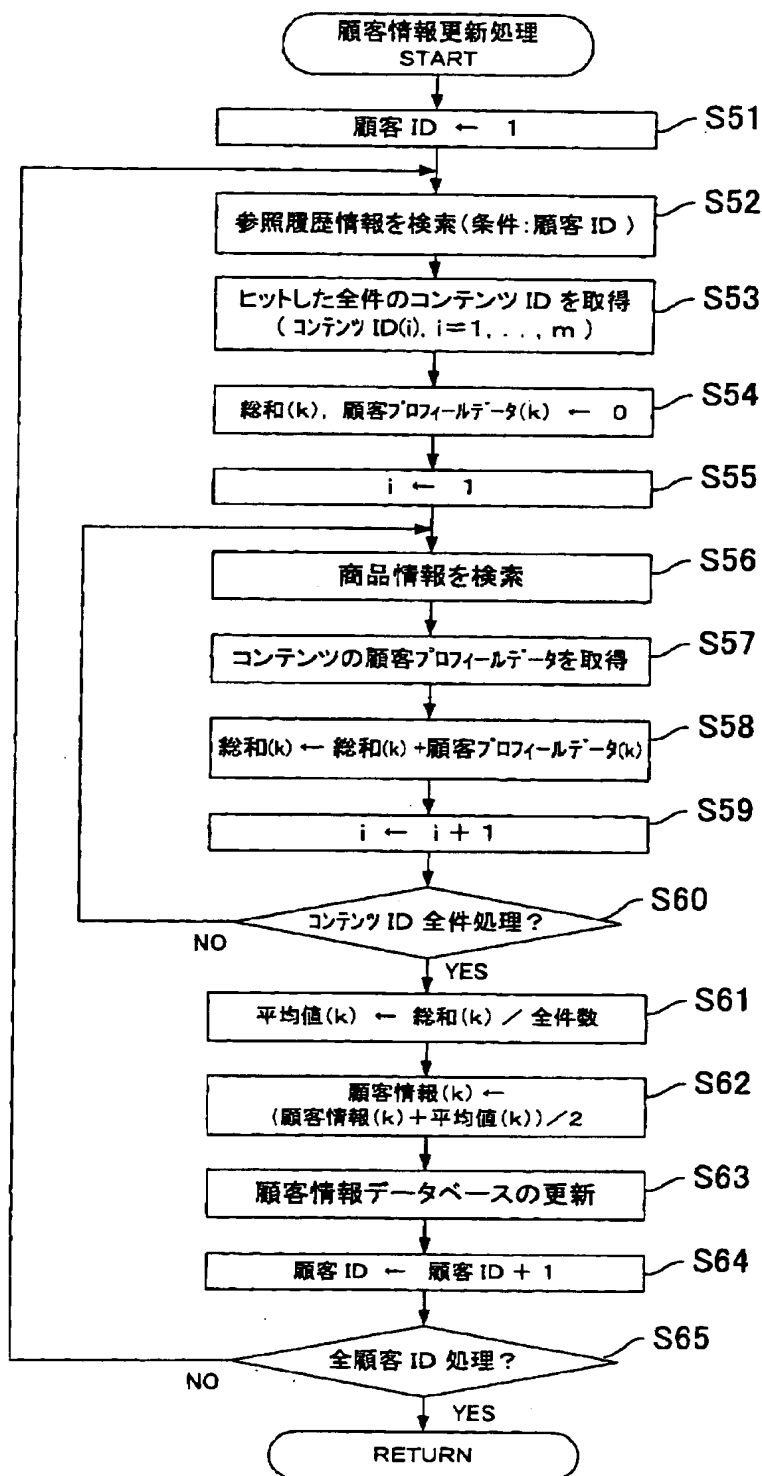
【図18】

## 更新後の顧客情報

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	17.5	0.8	1.3	3.3	1.0	1.5
2	30	0	1.5	4	1.5	3.5
3	40	0.75	2	3.7	2.5	3



【図13】



【図17】

## 顧客3の参照素材、主要参照顧客像、新顧客情報

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
5	50	1	1	5	3	1
4	30	0	1	4	1	5
主要参照顧客像	40	0.5	1	4.5	2	3
旧値	40	1	3	3	3	3
新値	40	0.75	2	3.7	2.5	3

【図21】

## 更新後のマーケティング情報

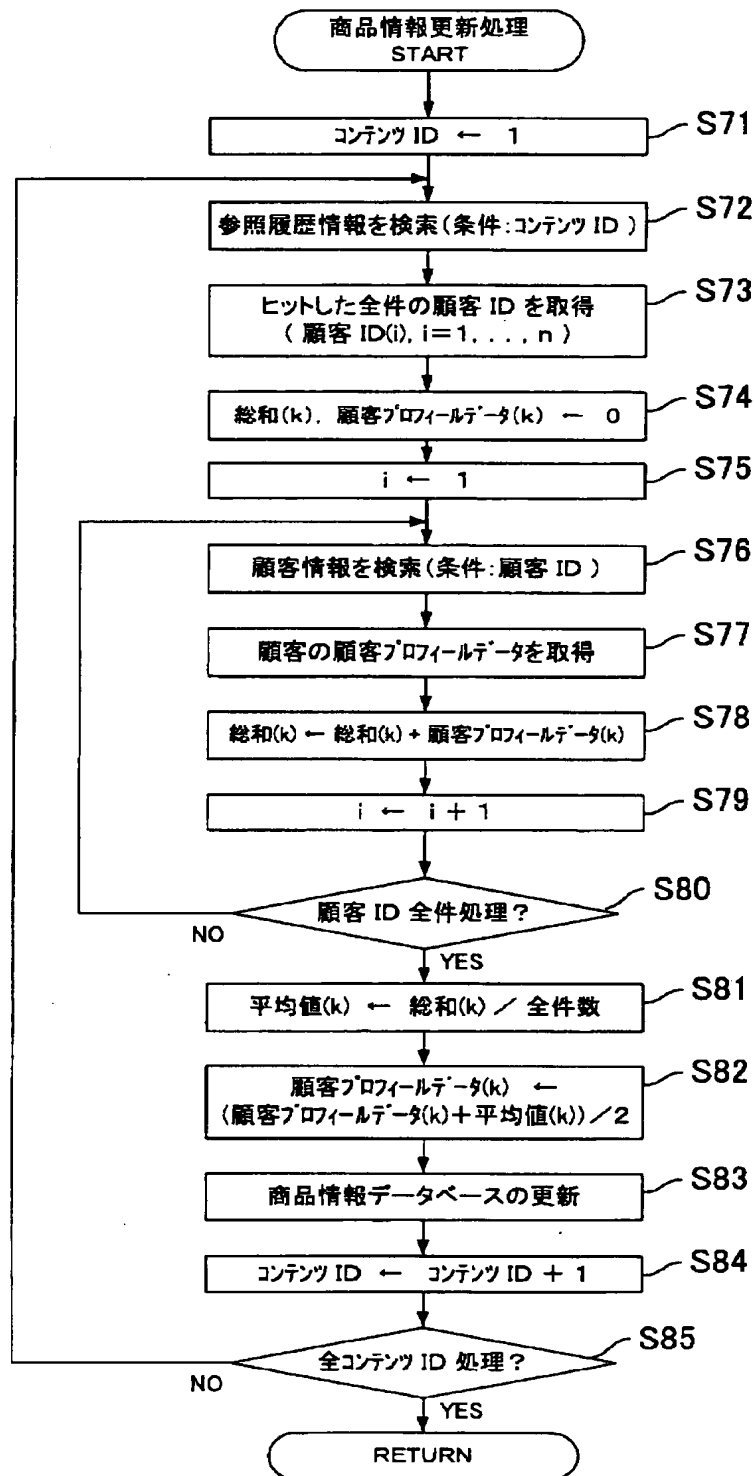
素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	15	1	1	3	1	1
2	20	0.5	1	3.5	1	2.5
3	20	1	3	4	1.5	1
4	31.5	0.15	1.6	3.8	1.6	3.6
5	45	1	2	4	3	2

【図23】

## 演算結果(顧客ID=1に対する)

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	偽	真	偽	偽	偽	偽
2	真	偽	偽	真	偽	真
3	真	真	真	真	真	偽
4	真	偽	真	真	真	真
5	真	真	真	真	真	真

【図 19】



【図20】

参照顧客、主要参照顧客像、新マーケティング情報（素材1～5）

【素材1】

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	20	1	1	5	1	1
1	20	1	1	5	1	1
1	20	1	1	5	1	1
主要参照顧客像	20	1	1	5	1	1
旧値	10	1	1	1	1	1
新値	15	1	1	3	1	1

【素材2】

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	20	1	1	5	1	1
1	20	1	1	5	1	1
主要参照顧客像	20	1	1	5	1	1
旧値	20	0	1	2	1	4
新値	20	0.5	1	3.5	1	2.5

・  
・  
・  
・  
・

【素材5】

顧客ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
3	40	1	3	3	3	3
主要参照顧客像	40	1	3	3	3	3
旧値	50	1	1	5	3	1
新値	45	1	2	4	3	2

【図26】

マッチング制御パラメータ

	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
条件	>	>=	>=		!=	>=
項目	1	1	1	0	1	1
判定値	3					

【図25】

演算結果(顧客ID=1に対する)

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	偽					
2	真					
3	真					
4	真					
5	真					

【図27】

演算結果(顧客ID=1に対する)

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味	合計値
1	偽	真	偽		偽	偽	1
2	真	偽	偽		偽	真	2
3	真	真	真		真	偽	4
4	真	偽	真		真	真	4
5	真	真	真		真	真	5

【図28】

マッチング制御パラメータ

	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
条件	>	>=	>=		!=	>=
項目	1	1	1	0	1	1
判定値	3.0					
加重係数	0.5	2.5	1.0		0.5	0.5

【図29】

演算結果(顧客ID=1に対する)

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味	加算値
1	偽	真	偽		偽	偽	2.5
2	真	偽	偽		偽	真	1.0
3	真	真	真		真	偽	4.5
4	真	偽	真		真	真	2.5
5	真	真	真		真	真	5.0

【図30】

マッチング制御パラメータ

素材ID		年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味
1	条件	>	>=	>=	>=	!=	>=
	項目	1	1	1	1	1	1
	判定値	6.0					
	加重係数	1	1	1	1	1	1
2	条件	>					
	項目	1	0	0	0	0	0
	判定値	1.0					
	加重係数	1					
3	条件	>	>=	>=		!=	>=
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	4.5					
	加重係数	1	1	1		1	1
4	条件	>	>=	>=		!=	>=
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	3.0					
	加重係数	0.5	2.5	1.0		0.5	0.5
5	条件	>	>=	>=		!=	>=
	項目	1	1	1	0	1	1
	判定値	5.0					
	加重係数	0.5	2.5	1.0		0.5	0.5

【図31】

演算結果(顧客ID=1に対する)

素材ID	年齢	性別	住所	職業	家族構成	趣味	加算値
1	偽	真	偽	偽	偽	偽	6.0
2	真						1.0
3	真	真	真		真	偽	4.5
4	真	偽	真		真	真	3.0
5	真	真	真		真	真	5.0